DONNÉES SUR LA VARIABILITÉ DE L'ESPECE *ASPIUS ASPIUS* DU DELTA DU DANUBE (PISCES, CYPRINIDAE)

par

Mihai PAPADOPOL [1] et Petro BANARESCU [2] .

Aspius aspius, Rapfen en allemand, est le seul vrai prédateur parmi les Cyprinidés d'Europe. C'est un poisson de grande taille, vivant dans les lacs, étangs, fleuves et rivières de la plaine. Dans la région du bas Danube, il vit dans le fleuve et dans les lacs de petite profondeur de la zone inondable et du delta; de nombreux individus du Danube pénètrent au printemps dans les lacs de la zone inondable et retournent dans le fleuve lorsque le niveau commence à baisser. La reproduction a lieu dans la seconde moitié du mois de mars et au début d'avril. La ponte est synchrone.

Le premier auteur a entrepris, depuis plusieurs années, des études sur la biologie (rythme de croissance, reproduction, etc.) d'un grand nombre de Cyprinidés du bas Danube et des lacs reliés au fleuve. Constatant une variabilité prononcée et apparemment discontinue de la hauteur du corps chez *Aspius aspius*, il en a entrepris l'étude biométrique : les résultats, accumulés à partir de 1956 sont présentés dans cette note.

Etant donné que la hauteur du corps est un caractère à allométrie positive, on a calculé la valeur moyenne de la hauteur maximum, en % de la longueur standard du corps, pour chaque classe de longueur (les limites entre les classes étant de 4 cm.), et séparément pour les deux sexes et pour les deux formes, à corps allongé et à corps haut.

---

(1) Université de Bucarest, Roumanie.

(2) Institut des Sciences Biologiques, Bucarest, Roumanie.

Cybium 3e Série, 1977, 1 : 103-109

Le tableau I présente les variations de la hauteur maximum en % de la longueur standard chez les *Aspius* provenant de trois lacs du delta du Danube : Uslina, Belciug et Tatanir; du canal Dranov, qui relie le bras St Georges du Danube au lac littoral Razelm; de deux lacs de la zone inondable du Danube situés un peu en amont du Delta : Dunarea-Veche («Vieux Danube»), ayant 9 m de profondeur et des lacs Crapina-Jijila de faible profondeur. Dans le tableau II, on analyse, chez des exemplaires du lac Uzlina de nouveau, la variation de la longueur de la tête en fonction de la longueur du corps. Enfin, dans le tableau III, on analyse, pour un échantillon du lac Uzlina, sans distinction de sexe, le rythme de croissance pour des sujets de forme allongée et de forme haute.

L'analyse des données synthétisées dans ces trois tableaux démontre clairement la réalité des deux formes, à corps allongé et à corps haut, pour l'ensemble des six lacs reliés au Danube. Dans chaque lac et pour chaque classe de taille les valeurs moyennes observées pour la hauteur maximum diffèrent : elles sont évidemment plus élevées chez la forme à corps haut. Par exemple, les valeurs moyennes partielles sont, pour des sujets mâles (longueur 28 à 48 cm) de forme allongée du lac Uzlina : 23,8; 24,1; 24,1; 24,4 et 24,2, et pour ceux à corps haut : 25,5; 25,7; 25,8 et 25,6. Il y a similitude, mais pas identité entre les deux formes des six lacs. Par exemple, les valeurs sont un peu plus élevées chez les mâles des deux formes du lac Tatanir que chez ceux du lac Uzlina, pour chaque classe de taille. De même, les femelles des deux formes ont en général le corps plus haut que les mâles de même longueur, de même forme et provenant du même lac. Les données du tableau II démontrent que la tête est plus courte chez la forme allongée que chez la forme à corps haut du lac Uzlina, mais la différence est moins marquée que pour la hauteur du corps.

Il est très intéressant de comparer la croissance, en longueur et en poids, chez les deux formes du lac Uzlina (tabl. III). Il en résulte clairement que celle-ci est bien plus forte chez la forme à corps haut : les valeurs moyennes de la longueur et du poids étant respectivement 28,4; 36,8; 43,7; 51,8 cm, et 340, 675, 1200, 1990 g aux âges de 2, 3, 4, et 5 ans pour la forme allongée, tandis que pour la forme à corps haut ces mêmes valeurs sont : 30,9; 38,4; 44,4; 50,5 cm et 460, 835, 1330, et 1960 g.

Ce même phénomène, c'est-à-dire l'existence de deux formes distinctes l'une de l'autre grâce à des caractères morphologiques, a été mentionné chez plusieurs espèces de poissons d'eau douce, mais il y a alors corrélation avec des différences écologiques. Par exemple, un autre Cyprinidé plus rhéophile, *Vimba vimba*, est toujours représenté dans le bassin du Danube moyen et inférieur par une forme allongée et une forme haute (BANARESCU, PAPADOPOL et MÜLLER 1963); il semble que ces deux formes aient des périodes de ponte différentes et en tous

cas, elles sont partiellement exclusives: dans certaines rivières, on ne trouve que la forme allongée, dans d'autres que la forme à corps haut (mais elles coexistent à l'embouchure des bras du Danube). Ces deux formes pourraient représenter en réalité des espèces distinctes, isolées par la reproduction. Le goujon commun (*Gobio gobio obtusirostris*) est représenté dans les rivières et ruisseaux à cours assez rapide par une «forme rhéophile» dont le corps est plus allongé, le pédoncule caudal, les nageoires paires et barbillons plus longs, etc..., tandis que dans les ruisseaux vaseux de la plaine et le cours inférieur des rivières vit la forme «limnophile» à corps plus haut, pédoncule, nageoires et barbillons plus courts (BANARESCU, 1954).

C'est un phénomène normal de fragmentation d'une espèce en populations locales différenciées génétiquement et morphologiquement, et reliées entre elles par des populations intermédiaires. La forme «*humilis*» du carassin (*Carassius carassius*) à corps allongé et croissance lente, n'est probablement qu'une modification phénotypique due à des conditions trophiques défavorables. Dans plusieurs lacs assez profonds, surtout en Union Soviétique, on a signalé l'existence de deux ou plusieurs formes de perche (*Perca fluviatilis*), différant surtout par le rythme de croissance. Mais chacune de ces formes vit à une profondeur donnée du lac; il y a donc un certain degré d'isolement écologique et même géographique.

Rien de tel chez les *Aspius* : la période de reproduction, très courte, exclut la possibilité d'un décalage entre les deux formes; d'autre part, les deux formes coexistent dans les mêmes lacs, mais ceux-ci étant, à l'exception du Dunarea Veche, de très faible profondeur, il est exclus que les deux formes d'*Aspius* aient leur biotope situé à des profondeurs différentes.

Des études plus approfondies sont nécessaires pour se rendre compte de la vraie signification biologique de ces deux formes. Peut-être s'agit-il de deux espèces jumelles, très proches morphologiquement, mais isolées par la reproduction. Nous inclinons pourtant à croire qu'il s'agit d'un simple cas de polymorphisme, comme on en connaît beaucoup dans divers groupes d'animaux. D'autre part, l'étude de ces deux formes et de cas similaires pourrait fournir des indications sur la possibilité éventuelle de spéciation sympatrique chez des animaux à reproduction croisée.

REFERENCES

BANARESCU P., 1954. – Biometrische und systematische Studien an *Gobio gobio* aus Rumänien. *Vestn. Cesko-slov. spol. zool.*, 17 (3) : 178 - 198.

BANARESCU P., M. PAPADOPOL, G. MULLER, 1963. – Le genre *Vimba* (Pisces, Cyprinidae) dans le bassin du Danube. *Trav. Mus. Hist. nat. «G. Antipa»*, 4 : 381 - 400.

Tab. I – Variations de la hauteur maximum H en fonction de la longueur standard L, chez *Aspius aspius* (exprimées en % de L)

n : nombre d'individus étudiés
f.a. : forme allongée – f.h. : forme haute
A : lac Uzlina (1.IV.1968)
B : lac Belcung (16-17.IV.1968)
C : lac Tatanir (25.III.1971)
D : canal Dranov (2.IV.1971)
E : lac Dunarea-Veche (23.XI.1971)
F : lac Crapina (1956)
G : lac Jijila (1956)

				longueur standard, cm										moyenne générale	limites de variation
				12	16	20	24	28	32	36	40	44	48 52		
A	♂	f.a.	H	–	–	22,9	23,8	23,8	24,1	24,1	24,4	24,2	23,2	23,9	22,5 – 24,9
			n	–	–	3	5	10	5	4	6	1	1	35	1 – 10
		f.h.	H	–	–	–	–	25,5	25,7	25,8	25,4	25,6	–	25,7	25,0 – 27,2
			n	–	–	–	–	3	7	6	3	2	–	21	2 – 7
	♀	f.a.	H	–	–	23,5	24,0	24,1	23,8	23,9	24,3	–	24,0	24,0	22,2 – 24,9
			n	–	–	1	2	3	5	4	2	–	2	19	1 – 5
		f.h.	H	–	–	–	25,2	25,3	25,7	26,3	25,8	26,6	26,8	26,0	25,0 – 27,5
			n	–	–	–	1	2	4	5	8	3	2	25	1 – 8
	♂+♀	f.a.	H	–	–	23,0	23,8	23,9	23,9	24,0	24,4	24,2	23,7	23,9	22,2 – 24,9
		f.h.	H	–	–	–	25,2	25,5	25,7	26,0	25,7	26,2	26,8	25,9	25,0 – 27,5
B	♂+♀	f.a.	H	–	–	23,2	23,2	23,7	24,0	23,2				23,4	21,1 – 24,8
			n	–	–	14	26	30	4	1				75	1 – 30
		f.h.	H	–	–	25,5	25,8	25,2	25,0	–				25,5	25,0 – 31,2
			n	–	–	2	4	3	1	–				10	1 – 4

C	♂	f.a.	H	–	–	24,2	24,7	24,2						24.4	23,6 – 24,8
			n	–	–	4	3	1						8	1 – 8
		f.h.	H	–	–	25,4	26,1	26,0	25,7					25,9	25,2 27,2
			n	–	–	1	6	8	1					16	1 – 8
	♀	f.a.	H	–	–	–	–	24,3	–					24,3	23,9 – 24,6
			n	–	–	–	–	3	–					3	–
		f.h.	H	–	–	25,8	25,7	26,1	–					25,9	25,0 – 26,6
			n	–	–	3	7	4	–					14	3 – 7
	♂+♀	f.a.	H	–	–	24,2	24,7	24,3	–					24,4	23,6 – 24,8
		f.h.	H	–	–	25,7	25,9	26,0	25,7					25,9	25,0 – 27,2
D	♂+♀	f.a.	H	–	–	–	23,1	23,2	24,0	23,1	24,3			23,4	21,5 – 24,9
			n	–	–	–	3	6	2	10	3			24	2 – 10
		f.h.	H	–	–	–	–	–	25,0	25,3	–			25,1	25,0 – 25,3
			n	–	–	–	–	–	1	1	–			2	–
E	♂+♀	f.a.	H	–	23,6	23,3	22,8	23,6	24,1	24,1				23,2	22,3 – 24,4
			n	–	1	11	10	3	1	1				27	1 – 11
		f.h.	H	–	–	26,1	–	–	–	–				26,1	25,0 – 27,3
			n	–	–	2	–	–	–	–				2	–
F	♂+♀	f.a.	H	22,9	22,6	22,7	23,1	23,7	–					22,8	20,0 – 24,9
			n	6	2	16	1	1	–					26	1 – 16
		f.h.	H	27,8	26,7	25,4	25,1	–	25,0					26,1	25,0 – 28,4
			n	1	4	3	1	–	1					1	1 – 4
G	♂+♀	f.a.	H	22,7	22,7	23,6	24,1	24,8	–					23,1	22,1 – 24,9
			n	–	5	15	2	2	–					24	2 – 15
		f.h.	H	–	–	26,4	25,9	26,3	–					26,1	25,1 – 28,8
			n	–	–	2	7	1						10	1 – 7

Tab. II – Variations de la longueur de la tête lc (exprimée en % de L) en fonction de la longueur standard L chez *Aspius aspius* du lac Uzlina, (Delta du Danube. (I.IV. 1968)

			longueur standard, cm 20	24	28	32	36	40	44	48	52	Moyenne générale	Limites de variation
♂	f.a.	lc	25,3	25,3	25,4	25,7	25,4	25,0	25,1	–		25,4	25,0 – 26,4
		n	3	3	7	7	6	1	1	–		28	1 – 7
	f.h.	lc	–	24,4	24,4	24,1	24,5	24.2	24,1	23.8		24,3	23,3 – 24,9
		n	–	2	6	5	4	8	2	1		28	1 – 8
♀	f.a.	lc	26,8	26,4	25,3	25,4	25,5	25,2	–	25,4		25,6	25,0 – 26,7
		n	1	2	4	3	3	2	–	1		16	1 – 4
	f.h.	lc	–	24,9	24,5	24,5	24,5	24,0	24,2	24,7		24,3	22,8 – 24,9
		n	–	1	1	6	6	8	3	3		28	1 – 7
♂ + ♀	f.a.	lc	25,7	25,7	25,4	25,6	25,4	25,1	25,1	–		25,5	25,0 – 26,7
	f.h.	lc	–	24,6	24,4	24,3	24,5	24,1	24,1	23,7		24,3	22,8 – 24,9

Tab. III – Croissance comparée des deux formes d' *Aspius aspius* du lac Uzlina, Delta du Danube (I. IV. 1968)

	Age (années)	n	longueur standard cm		Poids du corps g		Coefficient de [illegible]	
			moyenne	limites variat.	moyenne	limites variat.	moyenne	limites variat.
forme allongée	2	27	28,4	21,3 – 34,0	340	150 – 560	1,44	1,28 – 1,59
	3	18	36,8	30,4 – 41,0	675	440 – 915	1,55	1,31 – 1,57
	4	8	43,7	40,7 – 48,7	1200	1010 – 1625	1,46	1,43 – 1,50
	5	1	51,8	–	1990	–	1,43	–
forme haute	2	9	30,9	26,2 – 33,1	460	280 – 560	1,55	1,45 – 1,71
	3	24	38,4	32,8 – 42,0	835	550 – 1130	1,60	1,49 – 1,83
	4	10	44,4	40,8 – 46,5	1330	1050 – 1765	1,54	1,41 – 1,81
	5	3	50,5	48,9 – 53,0	1960	1830 – 1975	1,50	1,35 – 1,58